



中山醫學大學

Chung Shan Medical University

106至108學年度入學生進行地理資訊系統探討高中學習情形與大學學習成效之相關性分析-以健康管理學院為例

關宇翔¹、李易珈¹、駱啓文¹、何永全²、黃建寧¹

¹中山醫學大學醫學系 ²中山醫學大學醫學應用化學系

研究背景與目的

108年8月正式上路的「十二年國民基本教育課程綱要總綱」以全人教育的精神去達到「適性揚才、終身學習」的核心理念。其中強調了學生的「自發」、「互動」、「共好」，個體是學習的主要基點，學生應當挑選適合自己的學習方法，並思考及解決問題，同時在合適的時機使用適當的工具，並學習與人之間的互動，才能有效的與他人溝通，將生活與學習結合方能成為終生學習者。在大學主要是看學生的自學能力及研究潛力，在十二年國民基本教育後，高中朝向多元學習發展，更得以在大學審查時看到學生不同面向的表現。因此教育部國民及學前教育署建立了高級中等學校「學生學習歷程資料庫」，以利大學評估學生高中時期的相關資料。利用本校106學年度到108學年度入學學生的教育部國民及學前教育署提供之高級中等學校學生學習歷程資料庫及本校教務處提供之大學學生學習資料，探討大學學習成效與高中學習歷程兩者間的相關性以及各地區間大學學習成效與高中學習歷程的情況。進一步，若能利用地理資訊系統，並深入瞭解大學生學習成效與高中期間成績記錄與出缺席記錄，將可有效協助各學系能以更專一的方式，招收更多符合學系招收目標的新生，也可藉此評估未來的大學生能夠更適才適所的盡情學習，將可推論此類學生可於大學期間盡情學習。

研究方法

選用的學生資料為健康管理學院之學生，包含營養學系、公共衛生學系、醫學資訊學系職業安全衛生學系、醫學應用化學系、應用外國語言學系、醫療產業科技管理學系、健康產業科技管理學系。首先，將高中端資料分類並整合為兩個部分：(1) 高中成績 (2) 高中出缺席。將大學端資料分類並整合為三個部分：(1) 大學各學系學生成績 (2) 大學各學系學生有無休退學狀況 (3) 大學各學系學生總習得學分。利用 Chi-Squared Test 及 Analysis of Variance (ANOVA) 分析高中成績、出缺席是否與大學成績、休退狀況、總習得學分有相關性，進一步以線性迴歸分析有統計顯著的項目呈現何種相關性。第二部分，以地理資訊系統分析 (1) 各學系學生之高中生源分布圖 (2) 各學系休退學人數之高中生源分布圖 (3) 各學系學生學期成績優異(總成績為系排名前25%)之高中生源分布圖。

研究結果

研究結果發現，在高中成績與大學成績相關性方面，公共衛生學系的學生當高中成績校 PR 值越高，在大學時期的通識以外的科目成績也會越高 ($p=0.0213$)；在高中出席與大學成績相關性方面，醫學資訊學系的學生當高中公假請假堂數越多，大學時期的通識以外的科目成績是有顯著增加的 ($p=0.0406$)，另一方面營養學系、職業安全衛生學系、醫學應用化學系、應用外國語言學系的學生當高中曠課堂數越多，大學時期的通識成績是有顯著下降的 ($p<0.05$)；在高中出席與大學休退學情況的部分，營養學系、醫學資訊學系、醫療產業科技管理學系的學生當高中事假請假堂數越多，大學時期的休退學情況是有顯著上升的 ($p<0.05$)；在高中成績與大學休退學情況的部分，整個健康管理學院的學生當高中成績越高。利用地理資訊系統，我們發現健管院學生學期成績優異之高中生源大部分都是分布在台中地區，其次是大台北地區。

結論與建議

由此研究我們可以發現，高中的學習歷程檔案是與大學的學習成效有相關性的，當各個學系在徵選學生時，能經由學生的高中歷程來推估大學的學習成果，招募更符合此學系的人才，並讓學生們更能體現「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」的核心素養。

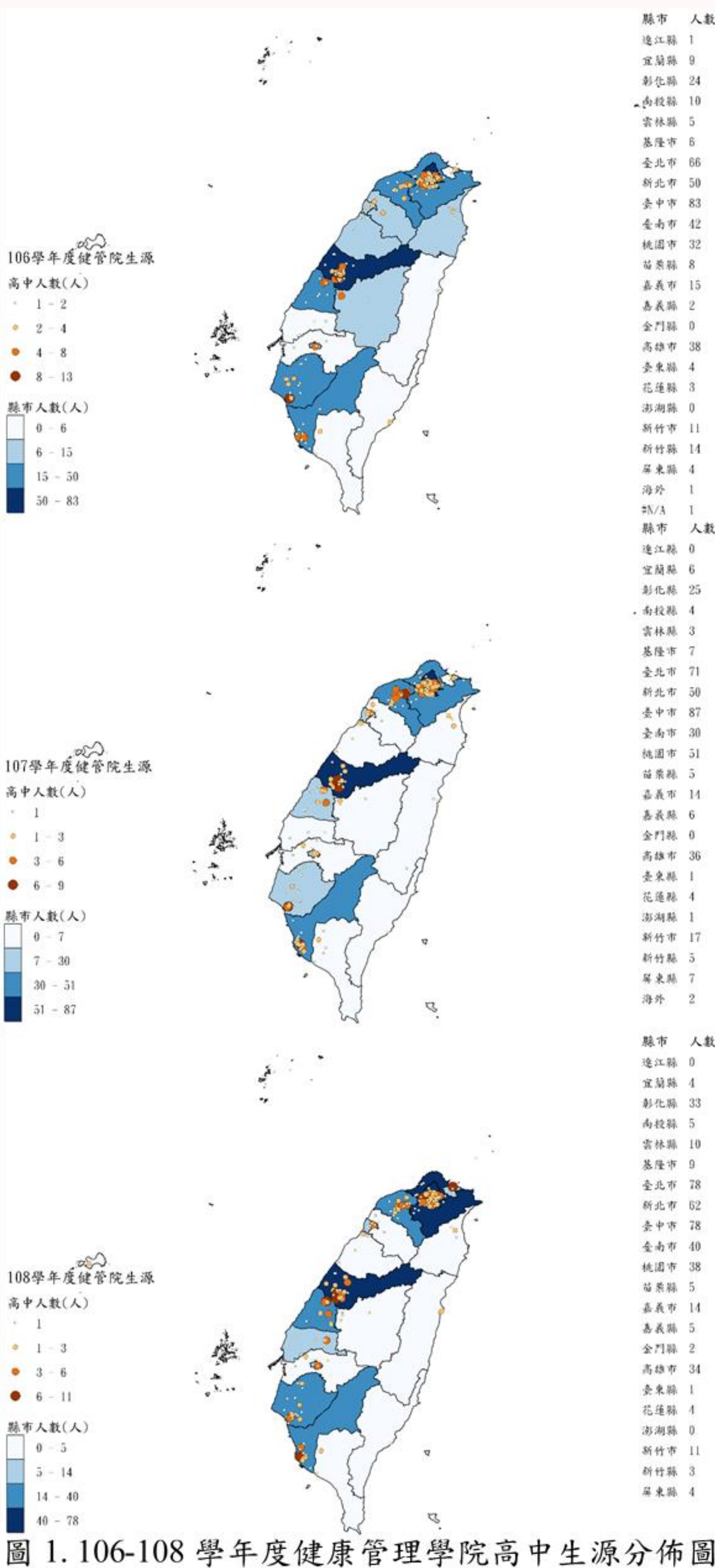


圖 1. 106-108 學年度健康管理學院高中生源分佈圖

表1. 高中成績與大學非通識課程成績之間的相關性					
	總人數	高中			P value
		優	良	差	
健康管理學院					
營養學系	85	6(7.06%)	2(2.35%)	0(0.00%)	3.4828
優		33(38.82%)	39(45.88%)	2(2.35%)	
良		2(2.35%)	1(1.18%)	0(0.00%)	
差					
公共衛生學系	78	6(7.69%)	7(8.97%)	0(0.00%)	12.8724
優		16(20.51%)	34(43.59%)	2(2.56%)	
良		0(0.00%)	11(14.10%)	2(2.56%)	
差					
醫學資訊學系	46	1(2.17%)	10(21.74%)	0(0.00%)	1.2393
優		6(13.04%)	27(58.70%)	0(0.00%)	
良		0(0.00%)	2(4.35%)	0(0.00%)	
差					
職業安全衛生學系	55	1(1.82%)	3(5.45%)	0(0.00%)	2.2707
優		4(7.27%)	43(78.18%)	1(1.82%)	
良		1(1.82%)	2(3.64%)	0(0.00%)	
差					
醫學應用化學系	62	1(1.61%)	2(3.23%)	3(4.84%)	2.9867
優		13(20.97%)	30(48.39%)	10(16.13%)	
良		3(4.84%)	1(1.61%)	2(3.23%)	
差					
應用外國語言學系	44	1(2.27%)	11(25.00%)	0(0.00%)	9.5664
優		2(4.55%)	25(54.55%)	0(0.00%)	
良		1(2.27%)	2(6.82%)	2(4.55%)	
差					
醫療產業科技管理學系	49	4(8.16%)	8(16.33%)	0(0.00%)	4.6125
優		4(8.16%)	24(48.98%)	4(8.16%)	
良		1(2.04%)	4(8.16%)	0(0.00%)	
差					
健康產業科技管理學系	43	3(6.98%)	5(11.63%)	0(0.00%)	2.7515
優		7(16.28%)	24(55.81%)	3(6.98%)	
良		0(0.00%)	1(2.33%)	0(0.00%)	
差					

* p<0.05

表2. 高中公假請假堂數與大學非通識課程成績之間的相關性表現			
	估計值	標準誤差	P value
醫學資訊學系	0.0030	0.0015	0.0406*

* p<0.05

表3. 高中曠課堂數與大學通識課程修課成績之間的相關性				
	總人數	曠課平均堂數	F 值	P value
健康管理學院				
營養學系	131		3.09	0.0490*
優	24(18.32%)	0.13		
良	98(74.81%)	4.58		
差	9(6.87%)	7.33		
公共衛生學系	126		0.72	0.4897
優	14(11.11%)	4.86		
良	99(78.57%)	6.83		
差	13(10.32%)	13.00		
醫學資訊學系	94		0.58	0.5626
優	30(31.91%)	9.97		
良	54(57.45%)	8.85		
差	10(10.64%)	1.30		
職業安全衛生學系	106		5.17	0.0073*
優	10(9.43%)	6.40		
良	70(66.04%)	4.04		
差	26(24.53%)	18.19		
醫學應用化學系	97		3.77	0.0267*
優	5(5.15%)	2.60		
良	66(68.04%)	6.41		
差	26(26.80%)	22.38		
應用外國語言學系	104		4.40	0.0148*
優	27(25.96%)	3.44		
良	60(57.69%)	4.57		
差	17(16.35%)	15.00		
醫療產業科技管理學系	78		0.47	0.6241
優	13(17.95%)	8.29		
良	51(65.38%)	10.57		
差	13(16.67%)	19.38		
健康產業科技管理學系	80		0.71	0.4926
優	18(22.50%)	4.06		
良	53(66.25%)	8.47		
差	9(11.25%)	3.44		

* p<0.05

表4. 高中事假請假堂數與大學休退學紀錄之間的相關性				
	總人數	事假平均請假堂數	F 值	P value
健康管理學院				
營養學系	321		4.81	0.0291*
有休退紀錄	39(12.15%)	51.95		
無休退紀錄	282(87.85%)	56.27		
公共衛生學系	259		4.63	0.0323*
有休退紀錄	41(15.83%)	75.39		
無休退紀錄	218(84.17%)	50.24		
醫學資訊學系	144		7.60	0.0066*
有休退紀錄	19(13.19%)	51.95		
無休退紀錄	125(86.81%)	48.67		
職業安全衛生學系	184		0.37	0.5415
有休退紀錄	30(16.30%)	54.77		
無休退紀錄	154(83.70%)	47.60		
醫學應用化學系	166		2.51	0.1154
有休退紀錄	20(12.05%)	51.95		
無休退紀錄	146(87.95%)	55.93		
應用外國語言學系	164		0.08	0.7833
有休退紀錄	22(13.41%)	51.95		
無休退紀錄	142(86.59%)	48.06		
醫療產業科技管理學系	152		5.85	0.0168*
有休退紀錄	16(10.53%)	51.95		
無休退紀錄	136(89.47%)	52.53		
健康產業科技管理學系	163		2.09	0.1507
有休退紀錄	19(11.66%)	51.95		
無休退紀錄	144(88.34%)	40.10		

* p<0.05